

# COMPONENTEN KOMPAS

November 1990, Nummer 12  
Uitgave van Philips Nederland B.V.



Philips Components



**PHILIPS**

# COMPONENTEN KOMPAS COLOFON

Uitgave van Philips Nederland B.V.  
Marktgroep Components  
VB-1,  
Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven  
Telefoonnummers:  
documentatie (040) 78 27 54  
overige informatie (040) 78 37 49  
Telex 51238, Telefax 040 - 78 83 99  
Handelsregister Eindhoven nr. 39420  
Nederlandse Philips Bedrijven B.V.

## Redactie

F. Bolt  
J.P.A. Haspers  
E. Mudde  
L.W. Ulrich (eindredacteur)  
S.J. Op het Veld  
F. van der Wijk

## Vormgeving en lay-out:

Reclameteam Verhoeven B.V.  
Eindhoven

## Teksten:

R. Geutskens  
L.W. Ulrich  
W. van der Weel

## Foto's:

Eindhoven Druk Foto  
Philips Components

## Drukwerkadviezen:

Mundocom B.V., Eindhoven

Een abonnement kan worden aangevraagd bij Philips Nederland B.V., Componenten Kompas, VB-1, Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven, met vermelding van uw bedrijf, functie, naam en adres.

Voor het overnemen van artikelen uit deze uitgave is steeds overleg met de redactie noodzakelijk.

**De vermelde specificaties, prijzen en levertijden zijn niet bindend.** Deze gegevens kunnen in de praktijk afwijken.

## Omslagfoto:

Philips heeft een zeer breed EPROM-programma. De nieuwe "EPROM Selection Guide" geeft een overzicht. Zie artikel op pagina 11.

ISSN 0924-1787

## NADERE INFORMATIE

Nadere informatie over de onderwerpen die in Componenten-Kompas worden behandeld, kunt u aanvragen door op de antwoordkaart het corresponderende nummer te omcirkelen en de kaart vervolgens portvrij terug te sturen.

## Inhoud

### Pagina

## 3 GEÏNTEGREERDE SCHAKELINGEN

- 3 Geïntegreerde schakelingen voor bussystemen
- 5 Telecom IC's
- 5 Evaluatiekaarten voor de F<sup>2</sup>C-bus
- 6 Uitbreiding High Speed CMOS-familie
- 7 8-bit microcontroller 8xC52
- 7 OM 4128, evaluatiekaart voor 80C552
- 8 OM 4130, evaluatiekaart voor de CAN-bus
- 9 Nieuwe teletext IC's SAA 5244 en SAA 5246
- 9 IC's voor complexe dynamische geheugens
- 11 Uitbreiding ABT interface-familie
- 11 EPROM-nieuws
- 12 "Kristalontvanger" met de NE 605
- 13 Introductie NE/SA 5234 OpAmp
- 13 Monsters 1 Megabit Flash EPROM
- 14 Snelle ACL-familie bestaat nu uit 62 typen
- 15 NE 575 en 605 nu in SSOP-omhulling
- 15 Produktwijzigingen NE/SA 5212 en NE/SA 602
- 16 Sensorloze stuurschakelingen voor borstelloze motoren

## 17 HALFGELEIDERS

- 17 Optocouplers met hoge stroomoverdrachtsfactor
- 17 JFET's in SMD-uitvoering
- 18 JFET voorkomt h.f.-storingen in alarminstallaties
- 18 Catalogus HF en microgolf-halfgeleiders

## 19 PASSIEVE COMPONENTEN

- 19 Produktie 2E FFC filmcondensatoren gestaakt
- 19 Nieuwe serie "flanged lead varistors"
- 20 CECC-ISO erkenning voor Zwolse Philips fabriek
- 20 VDR-schakeling waarschuwt bij netspanningspieken

## 21 ALLERLEI

- 21 UL-erkenning voor droge rietschakelaars
- 21 Toepassingen van piëzoëlektrische keramieken
- 22 Overzicht nieuwe datahandboeken

# GEÏNTEGREERDE SCHAKELINGEN VOOR BUSSYSTEMEN

Een bus wordt gebruikt voor het overbrengen van gegevens, besturingssignalen of beide. Omdat er zo veel verschillende eisen aan een bus kunnen worden gesteld op het gebied van snelheid, maximum-afstanden, interfaces, protocollen, 'breedte' en dergelijke zijn er in de loop van de tijd uiteenlopende bussystemen ontwikkeld, die elk voor zich gestandaardiseerd zijn. Voor al deze bussen heeft Philips IC's ontwikkeld. In dit artikel geven wij een overzicht van zowel de bussen als de daarvoor ontwikkelde IC's.

## ALGEMEEN

Bekende bussen, gerangschikt naar de afstanden die zij kunnen overbruggen, zijn de volgende:

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Ethernet             | 2500 m        |
| Thin-Ethernet        | 925 m         |
| IST-bus              | 300 m         |
| D <sup>2</sup> B-bus | 150 m         |
| CAN-bus              | 100 m         |
| Futurebus+           | systeemniveau |
| I <sup>2</sup> S-bus | PCB+          |
| I <sup>2</sup> C-bus | PCB+          |

'PCB+' betekent in dit verband dat de bus niet, en in elk geval niet ver buiten de printplaat komt.

Dezelfde bussen kunnen we rangschikken naar de soort gegevens die worden getransporteerd:

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Data-transport | I <sup>2</sup> S-bus |
|                | Ethernet             |

*Lokaal netwerk voor woonhuizen en kantoren.*

|                             |
|-----------------------------|
| Thin-Ethernet               |
| Futurebus+                  |
| IST-bus                     |
| Data-transport en besturing |
| I <sup>2</sup> C-bus        |
| CAN-bus                     |
| D <sup>2</sup> B-bus        |

## IST-BUS

De IST-bus ('Integrated Service Terminal') is een lokaal netwerk (LAN) voor woonhuizen en kantoren. De IST-bus voldoet aan de specificaties van ISDN en is bedoeld voor communicatie tussen toestellen zoals telefoons, beeldtelefoons, PC's, intercoms, alarmsystemen, printers, meetinstrumenten voor gas, water en elektriciteit en dergelijke. De IST-bus is een seriële digitale bus die gebruik maakt van een eenvoudige twee-aderige kabel. De IC's voor deze bus zijn:

PCB 2310 IST-bus interface

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| PCD 2325 | Extended Data Rate Adapter |
| PCF 2322 | Wide Band Coder            |

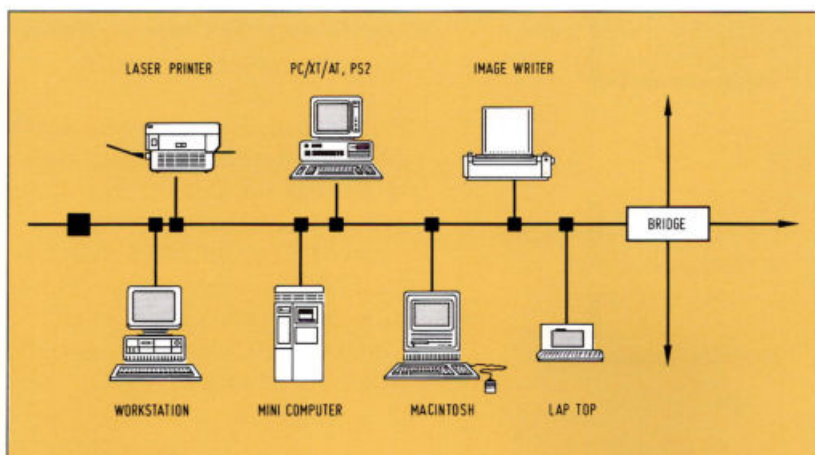
## CAN-BUS

De CAN-bus ('Controller Area Network') is bedoeld voor de communicatie tussen regelsystemen in omgevingen waar veel elektromagnetische stoorsignalen aanwezig zijn. Hierbij kan aan de auto worden gedacht, maar ook aan industriële machines, zoals draai- en freesbanken, en aan landbouw- en grondverzetmachines. De auto is een goed voorbeeld om de mogelijkheden van de CAN-bus te illustreren. Hier kan de bus worden gebruikt voor communicatie tussen dashboard, motor, ABS-remsysteem, portieren, verlichting enzovoort. Naarmate er meer elektrische en elektronische apparaten in een auto worden gebouwd nemen de kabelbomen in omvang toe. Omdat deze apparaten met een lage spanning (12 V) werken, vragen ze in het algemeen veel stroom. Daarom zijn tamelijk dikke kabels naar al die toestellen nodig. Een 'auto'-bus kan dit probleem aanzienlijk verkleinen doordat het dan mogelijk is alle apparaten te voeden uit één voedingslijn en te besturen via een eenvoudige tweedraads bus, waarbij het bovendien mogelijk is bus en voedingslijn te combineren.

IC's voor de CAN-bus zijn:  
PCA 82C200 CAN Controller  
PCA 8xC592 Microcontroller met CAN Interface

## D<sup>2</sup>B-BUS

De D<sup>2</sup>B-bus ('Domestic Digital Bus') is bedoeld om audio- en videoapparatuur via een centrale 'huisbus' te bedienen. Via deze bus kunnen commando's worden verstuurd, bij voorbeeld om een video-recorder te starten of te stoppen of een TV-kanaal te kiezen. De communicatie vindt plaats via een eenvoudige driedraads verbinding.



IC's, speciaal voor de D<sup>2</sup>B-bus, zijn:  
 SAF 1235 D<sup>2</sup>B zendontvanger  
 SAA 1045 D<sup>2</sup>B lijndrijver en detector

### I<sup>2</sup>S-BUS

De I<sup>2</sup>S-bus ('Inter-IC Sound') is ontwikkeld voor communicatie tussen IC's in een digitaal stereo-audiosysteem zoals CD-speler, DAT-recorder en D<sup>2</sup>MAC-ontvanger. Het doel van de bus is digitale geluids-informatie zoals 16-bit stereo-bemonsteringswoorden serieel tussen geïntegreerde schakelingen te transporteren, zodat deze IC's minder pennen nodig hebben en daardoor kleiner kunnen zijn. Er zijn verscheidene IC's voor de I<sup>2</sup>S-bus, waaronder digitale audio-filters en A/D- en D/A-converters.

### I<sup>2</sup>C-BUS

De I<sup>2</sup>C-bus ('Inter-IC') is bestemd voor communicatie tussen geïnte-

greerde schakelingen in microcontroller-achtige systemen. 8- en 16-bit microcontrollers kunnen via deze bus communiceren met uiteenlopende algemene en specifieke periferie-schakelingen en met andere microcontrollers. De communicatie tussen de IC's gebeurt met 8-bit data via een seriële tweedraads verbinding. Het voordeel hiervan is dat de parallelbus met acht of zestien lijnen wordt vervangen door een eenvoudige tweelijns verbinding. Daardoor zijn minder sporen op de printplaat en minder aansluitpennen op de IC's nodig; waardoor zowel de IC's als de gehele schakeling kleiner kunnen zijn.

Voor de I<sup>2</sup>C-bus zijn geen extra IC's nodig. Het Philips programma kent echter een groot aantal digitale geïntegreerde schakelingen, inclusief microcontrollers, die een I<sup>2</sup>C-businterface aan boord hebben en op de beschreven wijze met elkaar kunnen verkeren.

### ETHERNET EN THIN-ETHERNET

Ethernet en het daarvan afgeleide

Thin-Ethernet zijn lokale netwerken die voldoen aan de LAN-standaard IEEE 802.3 en bestemd zijn voor communicatie tussen PC's, printers, plotters, file servers, mainframes en dergelijke via coaxiale kabels. Ethernet en de lichtere en goedkopere uitvoering Thin-Ethernet worden dan ook hoofdzakelijk binnen gebouwen gebruikt voor kantoorautomatisering.

Philips biedt voor deze netwerken complete interface-oplossingen in de vorm van een chipset, bestaande uit drie geïntegreerde schakelingen:  
 NE 8392A Coaxial Transceiver Interface  
 NE 502A Encoder en decoder  
 NE 86950 Network Interface Controller

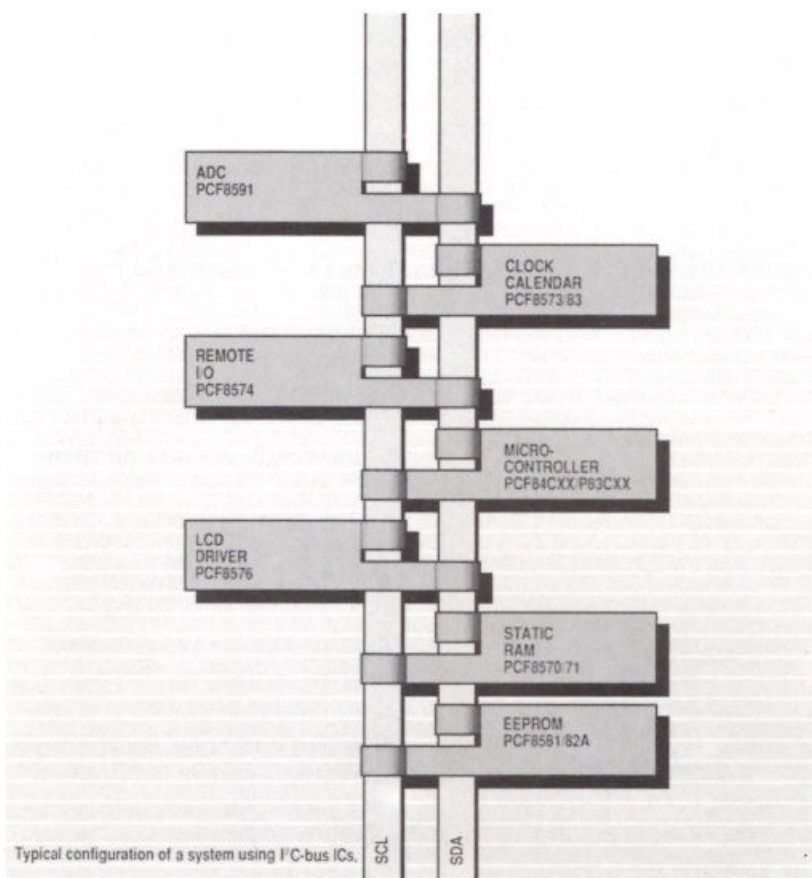
De NE 8392A is een directe vervanger voor de DP 8392 van National Semiconductor. De gehele chipset is, dank zij een onlangs afgesloten samenwerkingsverband, tevens identiek aan de chipset van Fujitsu.

### FUTUREBUS+

Futurebus+ is bestemd voor toepassing in 'high performance' 32-, 64-, 128- en 256-bit multiprocessor-RISC-computersystemen met parallelle gegevensverwerking. Philips heeft een groot aandeel gehad in het ontwikkelen van deze typisch op de toekomst gerichte bus. Een van de grote voordelen van Futurebus+ is dat het een bus met een open standaard is die wordt ondersteund door de VME-bus- en Multibus-II-gebruikersgroepen. Futurebus+ kent namelijk 'brugspecificaties' die koppeling met de twee genoemde bussystemen mogelijk maken.

Philips heeft als eerste, en tot dusver enige fabrikant een complete chipset ontwikkeld. Deze bestaat uit een zestal VLSI IC's, uitgevoerd in de nieuwe Philips BiCMOS-technologie, QuBIC genaamd. Deze chipset zal in een volgend nummer van Componenten Kompas uitvoerig worden beschreven.

*De I<sup>2</sup>C-bus is bestemd voor communicatie tussen geïntegreerde schakelingen.*



# IC's GEVEN TELEFOONTECHNIEK NIEUWE IMPULSEN

Decennia lang was de telefoon een zwart toestel met een metalen kiesschijf. De introductie van de muisgrijze T65 veranderde maar weinig aan het beeld. Nog steeds kon het toestel alleen maar worden gebruikt om te bellen en gebeld te worden. Maar plotseling is de telefoon in een stroomversnelling geraakt. Zo zeer zelfs dat we niet meer over telefoon, maar over telecommunicatie spreken. Dat is te danken aan de toenemende mogelijkheden die de micro-elektronica biedt.

Er kwamen nieuwe centrales die met tonen in plaats van impulsen worden bestuurd, waardoor een veel grotere kiessnelheid en allereerste faciliteiten mogelijk werden. Er kwamen toestellen met een nummergeheugen, automatische nummerherhaling, verbeterde geluidskwaliteit, beschaafde zoemers in plaats van een luide schel, automatische compensatie van lijnverliezen, spraakversterking en tal van andere snuffjes.

De draadloze telefoon, de autotelefoon en cellulaire radio deden hun intrede. We zijn hard op weg naar de situatie dat iedereen altijd overal bereikbaar zal zijn. Of dat een

ideaal of een nachtmerrie is zullen we hier maar in het midden laten.

Het einde is nog lang niet in zicht. ISDN (Integrated Services Digital Network) zal de functie van de telefoonverbinding, tot voor kort alleen spraakoverdracht, opheffen tot die van een volwaardige telecommunicatieverbinding voor talloze functies zoals dataverkeer. ISDN zal de wereld van de telecommunicatie ingrijpend veranderen.

Dit alles is, zoals gezegd, mogelijk geworden door het beschikbaar komen van een lange reeks hoog-



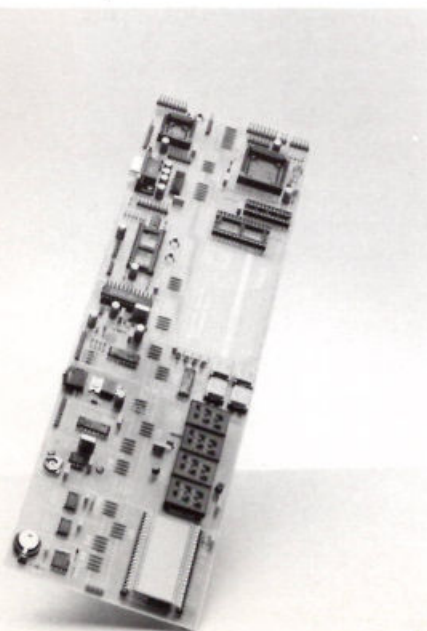
waardige geïntegreerde schakelingen. Philips heeft daaraan een aanzienlijke bijdrage geleverd.

Een 56 pagina's tellende brochure met de titel "Telecom IC's... from basic telephones to cellular radio and ISDN" geeft een uitvoerig overzicht van deze geïntegreerde schakelingen en hun toepassingen. U kunt deze brochure aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 1 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

## TWEE NIEUWE EVALUATIEKAARTEN VOOR DE I<sup>2</sup>C-BUS

*OM 4151, evaluatiekaart voor de 8051-familie met I<sup>2</sup>C-bus.*



Voor het evalueren van schakelingen met de I<sup>2</sup>C-bus en microcontrollers van de 8400-familie, en voor het uitvoeren van kleinschalige ontwikkelingen daarmee heeft Philips al enige tijd 'Evaluation Board' OM 1016 in het programma. Deze kaart heeft nu gezelschap gekregen van twee nieuwe kaarten, de OM 4151 en de OM 1020. Deze zijn gericht op respectievelijk de microcontrollers van de 8051-familie en van de 8400-familie met LCD drivers. U hebt nu dus keus uit drie evaluatiekaarten:

### **OM 1016**

Gebaseerd op 8-bit microcontrollers van de 8400-familie met I<sup>2</sup>C-bus.

### **OM 4151**

Gebaseerd op 8-bit microcontrollers van de 8051-familie met I<sup>2</sup>C-bus.

### **OM 1020**

Gebaseerd op 8-bit microcontrollers van de 8400-familie met LCD drivers en I<sup>2</sup>C-bus.

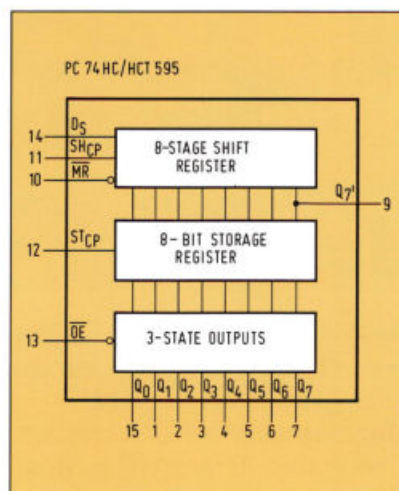
U kunt informatiebladen met de belangrijkste gegevens van de drie kaarten aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 2 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# 'HIGH SPEED' CMOS-FAMILIE UITGEBREID

De Philips HC/HCT-CMOS-familie is uitgebreid met vier nieuwe geïntegreerde schakelingen, die elk leverbaar zijn in een DIL- en een SO-omhulling. Het gaat om de volgende typen:

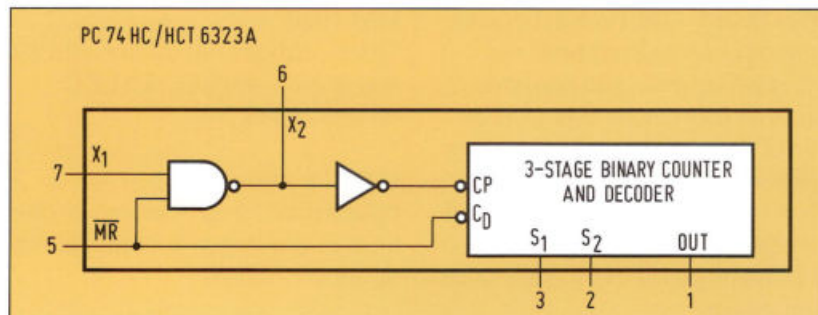
## PC74 HC/HCT 595



Dit is een 8-bit schuifregister met seriële ingang en de mogelijkheid te kiezen tussen een seriële en een parallelle uitgang. De parallelle uitgang is voorzien van latches en 3-state-uitgangsbuffers. Toepassingsmogelijkheden voor de PC74 HC/HCT 595 zijn onder andere dataconversie van serieel naar parallel en als 'remote control holding register'.

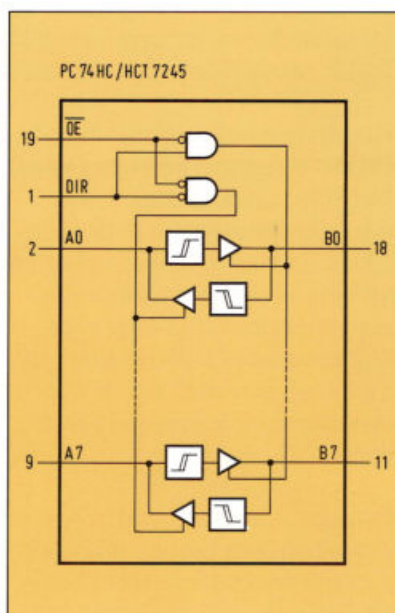
## PC74 HC/HCT 6323A

Een kristaloscillator voor de derde harmonische, voor frequenties tot 50 MHz. De oscillator is voorzien van een programmeerbare drie-traps rimpelteller ('ripple counter'), een asynchrone 'master-reset' en 3-state uitgangsbuffers.

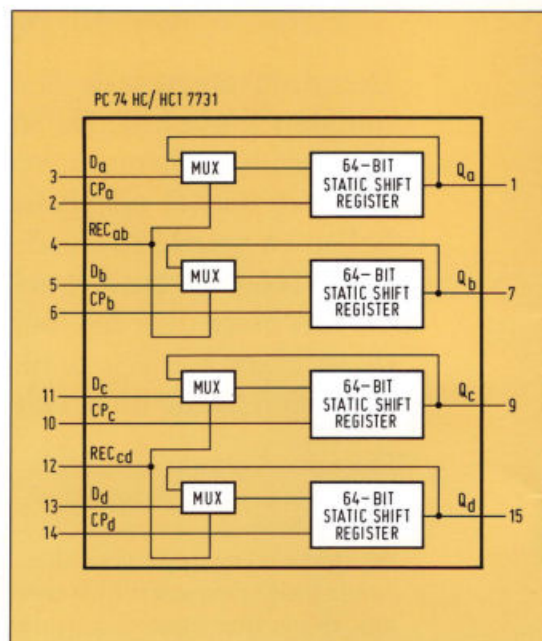


De schakeling wordt gebruikt als teller, 'timer', frequentiedeler, tijdvertragingsschakeling of compacte geïntegreerde oscillator.

## PC74 HC/HCT 7245



Deze schakeling is gebaseerd op de achtvoudige bidirectionele bus-interface PC74 HC 245 met niet-inverterende 3-state uitgangen. Het verschil is dat de 7245 is voorzien van schmitt-triggeringangen die ervoor zorgen dat ook langzame veranderingen van het ingangsniveau worden omgezet in strak gedefinieerde jitter-vrije uitgangssignalen.



## PC74 HC/HCT 7731

Dit is een viervoudig 64-bit statisch schuifregister, functioneel gelijk aan de HEF 4731 maar met een andere penbezetting. Toegevoegd is een 'recycling-mode' waardoor de inhoud op elke willekeurige positie kan worden uitgelezen.

De tabel geeft een overzicht van de typen en de beschikbare omhullingen. Alle typen zijn uit voorraad leverbaar.

| Typenummer         | Behuizing | Aantal pennen |
|--------------------|-----------|---------------|
| PC74 HC/HCT 595P   | DIL       | 16            |
| PC74 HC/HCT 595T   | SO        | 16            |
| PC74 HC/HCT 6323AP | DIL       | 8             |
| PC74 HC/HCT 6323AT | SO        | 8             |
| PC74 HC/HCT 7245P  | DIL       | 20            |
| PC74 HC/HCT 7245T  | SO        | 20            |
| PC74 HC/HCT 7731P  | DIL       | 16            |
| PC74 HC/HCT 7731T  | SO        | 16            |

De betrokken data sheets met uitvoerige technische informatie kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 3 op de antwoordkaart voor meer informatie.

---

## 8XC52 - NIEUWE 8-BIT MICRO- CONTROLLER IN DE 80C51-FAMILIE

Aan de 80C51-familie 8-bit microcontrollers is een nieuw type toegevoegd. De nieuwe microcontroller is identiek aan de 80C51, maar heeft in afwijking daarop twee counter-timers, 256 byte RAM en 8 Kbyte ROM of 8 Kbyte OTP (One Time Programmable)

EPROM aan boord. De microcontroller is, zoals gebruikelijk, in drie uitvoeringen leverbaar:

**80C32**

ROM-loze uitvoering

**80C52**

uitvoering met masker-programmeerbare 8 Kbyte ROM

**87C52**

uitvoering met 8 Kbyte OTP-EPROM

U kunt de specificaties van de microcontroller aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 4 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

---

## OM 4128 - EVALUATIEKAART VOOR MICROCONTROLLER 80C552

De PCB 80C552 is een 'high performance' centrale verwerkingseenheid met microcontroller 8031 als kern, die onder meer wordt toegepast voor telecommunicatie, industriële besturing en instrumentatie. Voor deze microcontroller is een evaluatiekaart ontwikkeld met typenummer OM 4128. De kaart is niet alleen geschikt voor het bestuderen van de 80C552, maar ook van de overige 80C51-derivaten van Philips die veelal dezelfde perifere schakelingen op de chip hebben als de 80C552.

### EVALUATIE EN PROTOTYPING

De evaluatiekaart is voorzien van de microcontroller PCB 80C552WP, de mogelijkheid voor 64 Kbyte RAM met batterijvoeding, 64 Kbyte EPROM, een RS 232-interface voor het aansluiten van een standaard-PC (XT of AT) en een speciale 'memory mapped' I/O-connector. Verder is een deel van de kaart gereserveerd voor het toevoegen van componenten (de zogenaamde wrap-area); alle pennen van de processor zijn hier beschikbaar door middel van uitbreidingsconnectors. Hier bevindt zich ook een DIN 41612-connector.

De PCB 80C552 zelf is uitgerust met 256 byte RAM, zes 8-bit I/O-poorten, twee 16-bit counter-timers en een extra 16-bit timer die

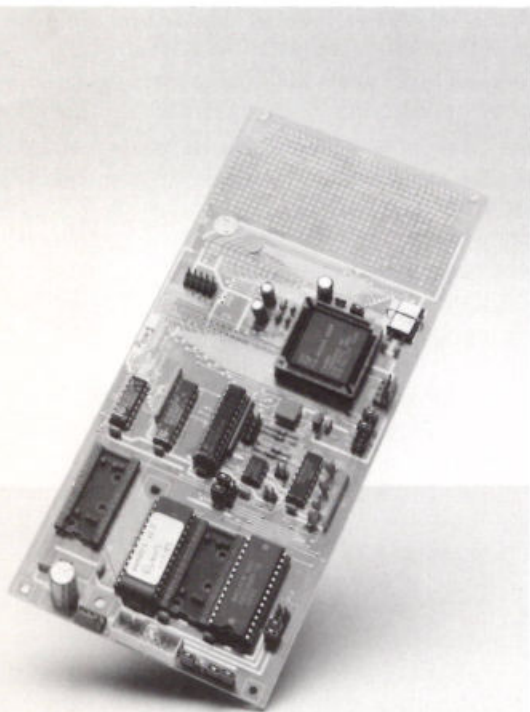
is gekoppeld met de 'capture & compare'-registers. Verder zijn er een 10-bit analoog-digitaalconverter met 8-kanaals multiplexer, twee impulsbreedtemodulators, twee seriële interfaces (UART en I<sup>2</sup>C) en een 'waakhond'-timer.

### VEEL EXTRA'S

De kaart reset automatisch bij het inschakelen van de voedingsspanning. Hij is uitgerust met een detector voor de voedingsspanning en schakelt automatisch over op batterijvoeding als de normale voedingsspanning wegvalt. Verder is er een extra 'watchdog'-timer (er is er ook een ingebouwd in de microcontroller).

### FLEXIBELE PROGRAMMERING

De RS 232-interface maakt het mogelijk programma's te ontwikkelen op een PC en deze in het geheugen van de OM 4128 te laden. De decodering voor het gehele geheugen en de in- en uitvoer wordt verzorgd door een herprogrammeerbare geïntegreerde schakeling (EPROM) op de kaart. Dit biedt de gebruiker de mogelijkheid de geheugenindeling en de I/O-toewijzing aan te passen aan zijn wensen.



# OM 4130 - EVALUATIEKAART VOOR DE CAN-BUS

De CAN-bus is een communicatiebus voor toepassingen waarbij sterke elektromagnetische storingen te duchten zijn, zoals bij industriële besturings- en regelsystemen, wegebouw- en grondverzetmachines en auto's. De CAN-bus maakt gebruik van de toch al beschikbare voedingsleidingen voor laagspanning. Daardoor ontstaat de zeer doelmatige mogelijkheid allerhande elektrische toestellen op afstand via de voedingslijnen te besturen.

## COMPLETE EVALUATIEKAART

Voor het ontwikkelen van systemen, gebaseerd op de CAN-bus, biedt Philips nu de evaluatiekaart OM 4130, voluit PSCC Evaluation Board geheten. De letters PSCC staan voor de Philips Standalone CAN Controller 82C200,

een geïntegreerde schakeling die alle mogelijkheden voor het CAN-protocol biedt en de meest veelzijdige koppeling biedt met een microcontroller zoals de 80C552. De kaart is voorzien van zowel de CAN controller 82C200 als de microcontroller 80C552. Verder bevat de kaart interfaces voor een

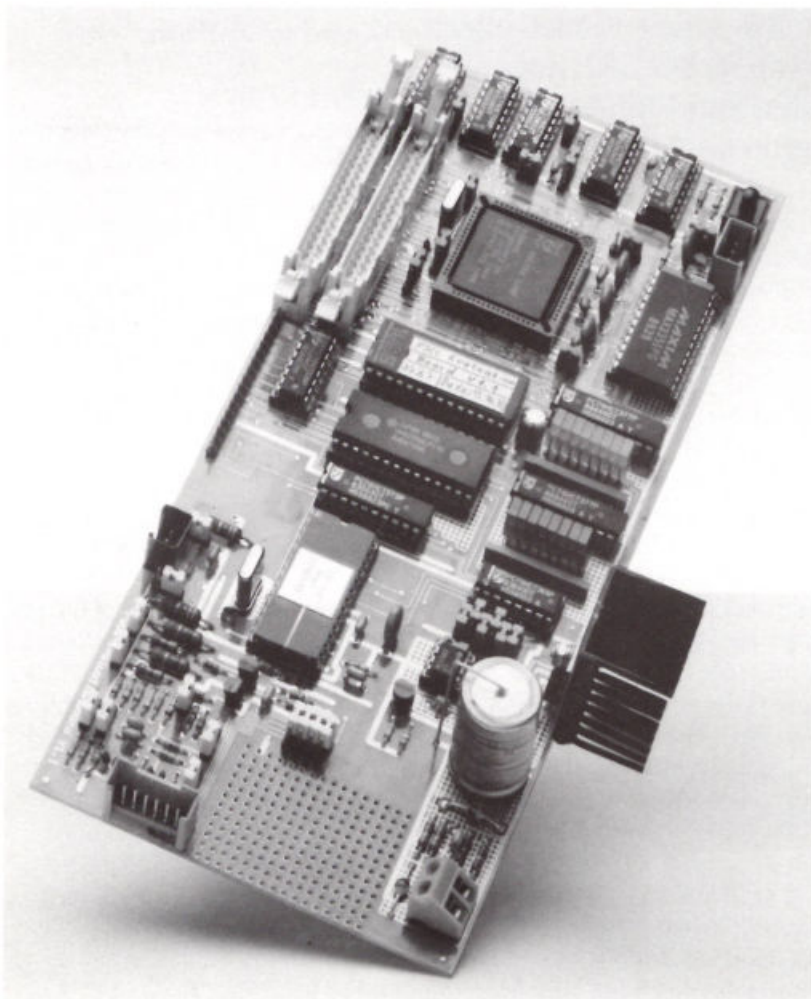
terminal, de CAN-bus en een microcontroller. Ook een voeding (12 V in, 5 V uit), twee fout-tolerante fysieke lagen voor communicatie via de CAN-bus, 32 Kbyte EPROM en 32 Kbyte statische RAM behoren tot de standaarduitrusting van de evaluatiekaart.

## TOEPASSINGEN

De kaart kan onder meer worden gebruikt voor het ontwikkelen van CAN-bussystemen in het laboratorium, waarbij hij kan worden gekoppeld met een externe computer. Een andere mogelijkheid is een of meer kaarten op te nemen in een praktisch CAN-netwerk aan boord van een auto of een andere machine. De CAN-bus kan werken met snelheden tot 1 MBd.

## PROGRAMMATUUR

Programmatuur om vertrouwd te raken met de 82C200 en een compleet demonstratieprogramma worden bij de kaart geleverd. Deze programmatuur helpt de gebruiker op drie manieren. In de eerste fase kan het demonstratieprogramma worden gebruikt om twee of meer evaluatiekaarten met elkaar te laten communiceren via de CAN-bus, waardoor een eerste indruk kan worden verkregen van de werking van de 82C200. In de tweede fase kunnen zelf programma's worden geschreven om de 82C200 te testen, geholpen door de ingebouwde software van de kaart. Het eigen programma kan in de RAM van de kaart gelezen en daarna getest worden. En in de derde fase kan een programma worden geschreven dat alle functies voor communicatie via de CAN-bus omvat.

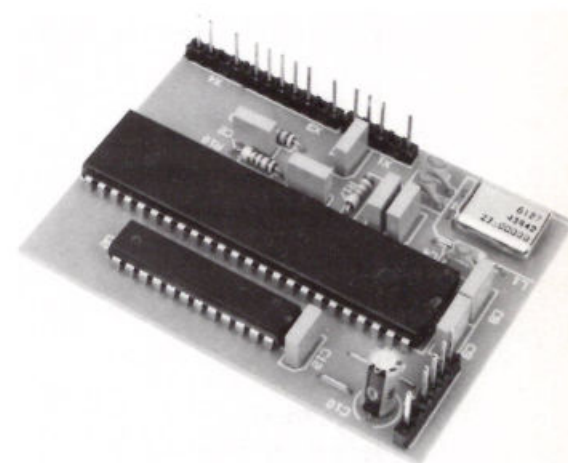


## SAA 5244 EN SAA 5246 - TELETEXT-IC's MET I<sup>2</sup>C-BUS

Philips heeft twee nieuwe Teletext-IC's op de markt gebracht, de SAA 5244 en de SAA 5246. Beide zijn gebaseerd op de SAA 5243 voor ECCT (Enhanced Computer Controlled Teletext). In vergelijking met laatstgenoemde geïntegreerde schakeling biedt de SAA 5246 enkele extra mogelijkheden. Van de SAA 5244 is het aantal functies daarentegen gereduceerd, waardoor deze schakeling als zelfstandige Teletext-decoder kan worden gebruikt. Beide IC's hebben een I<sup>2</sup>C-businterface voor communicatie met de buitenwereld. Via deze bus kunnen zij op eenvoudige wijze worden bestuurd.

De SAA 5244, de 'stand alone'-versie, is ondergebracht in een DIL-omhulling met 40 pennen. De schakeling heeft een geheugen voor één Teletextpagina aan boord en is uitgerust met een acquisitiesysteem voor eveneens één pagina.

De SAA 5246 is een complete Teletextdecoder, ondergebracht in een DIL-omhulling met 48 pennen. Het acquisitiesysteem is geschikt voor 4 of 8 pagina's. Voor dat doel is een interface ingebouwd voor communicatie met een



extern statisch geheugen (SRAM) met een capaciteit van 8 Kbyte. U kunt de data sheets van beide IC's aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 5 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

## 'VERFRISSENDE' IC'S VOOR COMPLEXE DYNAMISCHE GEHEUGENS

In computersystemen met twee of meer processors ziet de ontwerper zich geplaagd voor het probleem dat het systeemgeheugen gelijktijdig door verschillende processors moet worden gebruikt. Bij het gebruik van dynamisch geheugen (DRAM), zoals meestal het geval is in computersystemen, is dit probleem lastiger dan bij statisch geheugen (SRAM). Philips heeft in de Fast-familie een aantal IC's opgenomen die het probleem van de geheugenbesturing in mono- en multiprocessorsystemen doeltreffend kunnen oplossen.

### SRAM EN DRAM

Een statische RAM slaat de bits op in een patroon van flip-flops; de inhoud van het geheugen hoeft niet te worden verversd zolang de voedingsspanning aanwezig is. Een dynamische RAM berust op een geheel ander principe. Hierin worden de bits bewaard in de vorm van

kleine, geladen capaciteiten die zich geleidelijk ontladen. In het algemeen zullen alle condensatoren binnen een seconde ontladen zijn, waardoor de DRAM zijn inhoud verliest, ook als de voedingsspanning intact blijft. Dit brengt de noodzaak met zich mee de gehele inhoud van een DRAM vele

malen per seconde te verversen. Daarvoor is een DRAM controller nodig.

Tegenover het nadeel van de DRAM, de noodzaak periodiek de inhoud te verversen, staat het voordeel dat hij geen flip-flops nodig heeft. Daardoor is per geheugencel aanzienlijk minder oppervlakte van het kristal nodig en is het in beginsel mogelijk bij gegeven afmetingen van het kristal een grotere opslagcapaciteit te realiseren dan bij SRAM het geval is. Daardoor is de prijs-prestatieverhouding van een DRAM gunstiger dan die van een SRAM.

### DRAM CONTROLLERS

Voor het verversen van dynamisch geheugen wordt een DRAM controller gebruikt. De Philips reeks

DRAM controllers bestaat uit twee basistypen in verschillende uitvoeringen: 'single ported' en 'dual ported'. In het laatste geval kunnen twee microcontrollers, microprocessors of andere schakelingen toegang tot hetzelfde geheugenblok krijgen. Dit maakt de 'dual ported' DRAM controller bij uitstek geschikt voor multiprocessorsystemen.

Een DRAM controller voorziet in een groot aantal functies, waaronder signaal-timing, geheugentoe-gangs-arbitrage, verversen van de inhoud van het geheugen en adres-multiplexing. Om deze functies op conventionele wijze te realiseren zijn circa 25 discrete componenten nodig. Een geïntegreerde DRAM controller geeft daardoor besparing aan printoppervlakte en leidt bovendien tot een hogere bedrijfs-zekerheid.

De maximale klokfrequentie van de Philips DRAM controllers be-draagt ten minste 100 MHz (zie de tabel). Dit maakt ze geschikt voor het besturen van dynamische ge-heugens met een toegangstijd van 40 ns of minder.

Hieronder volgt een korte beschrij-ving van de voorhanden typen.

### 256 KBIT DUAL PORTED DRAM CONTROLLERS 74F764 EN 765

Deze controllers zijn bedoeld voor de directe besturing van dynami-sche geheugens tot 256 Kbit. Door middel van externe multi-plexing kan dit worden uitgebreid tot 1 Mbit. Het verschil tussen de twee typen is dat de 74F764 latches aan de adresingangen heeft en de 74F765 niet.

Beide controllers zijn in verschei-dene uitvoeringen leverbaar (zie de tabel). De typen met de toevoeging "-1" zijn geschikt voor zogenaamd 'first reflected wave switching' en de typen zonder toevoeging, of met de toevoeging "A" zijn bestemd voor 'incident wave switching'. De typen met de toevoeging "A"

hebben een hogere klokfrequentie (ten hoogste 175 MHz) dan de andere typen (150 MHz).

### 1 MBIT DUAL PORTED DRAM CONTROLLERS 74F1764 EN 1765

Deze controllers zijn functioneel gelijk aan de 74F764 en 765, maar zij kunnen tot 1 Mbit dynamisch geheugen direct besturen. Met externe multiplexing kan dit worden uitgebreid tot 4 Mbit. Deze typen zijn eveneens leverbaar in een "-1"-uitvoering voor 'first reflected wave switching'.

### INTELLIGENTE SINGLE PORTED DRAM CONTROLLER (IDC) 74F1763

Dit is de 'Single Ported'-versie van de 74F764, bestemd voor het be-sturen van ten hoogste 1 Mbit dynamisch geheugen. De schake-ling heeft als extra de mogelijkheid van 'page-mode'-adressering, waardoor snel opeenvolgende geheugenlokatieën kunnen worden geadresseerd. Dit kan worden ge-bruikt bij dynamische geheugens die 'page-' of 'nibble-mode' ondersteunen. Verder biedt de 74F1763 de optie adresingangen te voorzien van latches.

### 'BURST MODE' DRAM CONTROLLER (BMDC) 74F1766

Deze controller is een krachtige timing-generator, ontwikkeld om 'page-', 'nibble'- of 'static column'-modi te ondersteunen. De 74F1766 voorziet in arbitrage, verversing van het geheugen en

timing van de geheugentoe-gang, in combinatie met een geheugenadres-multiplexer zoals de 74F1762. Op deze manier kan de controller worden gebruikt voor elke geheugenomvang, eenvoudig door de juiste adresmultiplexer te kiezen. Met de 74F1762 kan de BMDC bij voorbeeld 4 Mbit DRAM besturen. Voor het aanvragen van meer tech-nische informatie kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.

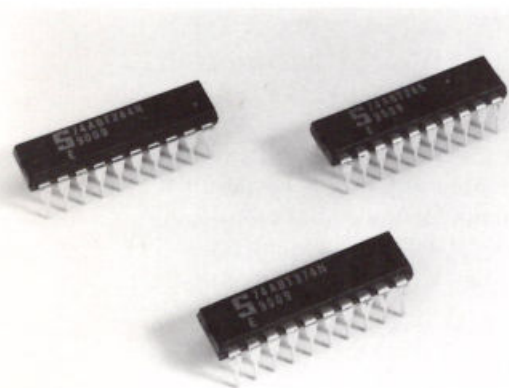
### OVERZICHT PHILIPS DRAM CONTROLLERS

| Typenummer  | Behuizing     | Max. geheugen-omvang | Maximum klok-frequentie |
|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|
| N74F764N    | kunststof DIP | 256 Kbit             | 150 MHz                 |
| N74F764A    | PLCC-44       | 256 Kbit             | 150 MHz                 |
| N74F764AN   | kunststof DIP | 256 Kbit             | 175 MHz                 |
| N74F764AA   | PLCC-44       | 256 Kbit             | 175 MHz                 |
| N74F764-1N  | kunststof DIP | 256 Kbit             | 150 MHz                 |
| N74F764-1A  | PLCC-44       | 256 Kbit             | 150 MHz                 |
| N74F765N    | kunststof DIP | 256 Kbit             | 150 MHz                 |
| N74F765A    | PLCC-44       | 256 Kbit             | 150 MHz                 |
| N74F765AN   | kunststof DIP | 256 Kbit             | 175 MHz                 |
| N74F765AA   | PLCC-44       | 256 Kbit             | 175 MHz                 |
| N74F765-1N  | kunststof DIP | 256 Kbit             | 150 MHz                 |
| N74F765-1A  | PLCC-44       | 256 Kbit             | 150 MHz                 |
| N74F1762N   | kunststof DIP | 4 Mbit               |                         |
| N74F1762A   | PLCC-44       | 4 Mbit               |                         |
| N74F1763N   | kunststof DIP | 1 Mbit               | 100 MHz                 |
| N74F1763A   | PLCC-44       | 1 Mbit               | 100 MHz                 |
| N74F1764N   | kunststof DIP | 1 Mbit               | 150 MHz                 |
| N74F1764A   | PLCC-44       | 1 Mbit               | 150 MHz                 |
| N74F1764-1N | kunststof DIP | 1 Mbit               | 150 MHz                 |
| N74F1764-1A | PLCC-44       | 1 Mbit               | 150 MHz                 |
| N74F1765N   | kunststof DIP | 1 Mbit               | 150 MHz                 |
| N74F1765A   | PLCC-44       | 1 Mbit               | 150 MHz                 |
| N74F1765-1N | kunststof DIP | 1 Mbit               | 150 MHz                 |
| N74F1765-1A | PLCC-44       | 1 Mbit               | 150 MHz                 |
| N74F1766N   | kunststof DIP | 4 Mbit               | 150 MHz                 |
| N74F1766A   | PLCC-44       | 4 Mbit               | 150 MHz                 |

Omcirkel nummer 6 op de antwoordkaart voor meer informatie.

# ABT INTERFACE-FAMILIE UITGEBREID

Het vrijgeven van nieuwe typen van de Philips ABT interface-familie verloopt voorspoedig. Inmiddels is de produktreeks uitgebreid met een zestal nieuwe typen, gebaseerd op populaire interfaceschakelingen uit de Fast-familie. In dit artikel een korte beschrijving van ABT en een compleet overzicht van de nieuwe familie.



## DE ABT INTERFACE-FAMILIE

De ABT-familie is een nieuwe reeks interfaceschakelingen, uitgevoerd in het door Philips ontwikkelde BiCMOS-procédé QuBIC. Deze technologie verenigt de voordelen in zich van Fast en ACL; overall waar grote stromen nodig zijn worden bipolaire transistors gebruikt, op alle andere plaatsen unipolaire (CMOS-)transistors. Het doelmatig combineren van beide soorten transistors in één geïntegreerde schakeling leidt

tot welhaast ideale specificaties: een zeer korte gemiddelde door-gangsvertraging van minder dan 5 ns, een hoge uitgangsstroom van 64 mA en een totale rust-voedingsstroom van slechts 500 nA als de 3-state-uitgangen in de 'derde stand' (met een hoge impedantie) zijn geschakeld. Daarbij komt nog dat de ABT-familie gegarandeerd wordt binnen het industriële temperatuurgebied van -40 tot +85 °C, dat groter is dan het standaard-temperatuurgebied.

Dit maakt ABT de meest geschikte logische familie voor interface-toepassingen.

## NIEUWE TYPEN

Alle typen zijn leverbaar in zowel een DIL- (toevoeging N aan het typenummer) als een SO-omhulling (toevoeging D) met 20 pinnen. De volledige ABT interface-familie, voor zover die nu in productie is, bestaat uit de volgende typen:

| Typenummer   | Omschrijving                     |
|--------------|----------------------------------|
| 74ABT241N/D  | achtvoudige buffer, 3-state      |
| 74ABT244N/D* | achtvoudige buffer, 3-state      |
| 74ABT245N/D* | achtvoudige transceiver, 3-state |
| 74ABT373N/D  | achtvoudige latch, 3-state       |
| 74ABT374N/D* | achtvoudige D-flip-flop, 3-state |
| 74ABT377N/D  | achtvoudige D-flip-flop, enable  |
| 74ABT541N/D  | achtvoudige buffer, 3-state      |
| 74ABT573N/D  | achtvoudige latch, 3-state       |
| 74ABT623N/D  | achtvoudige transceiver, 3-state |

De met een sterretje gemerkte typen zijn uit voorraad leverbaar. Van de meeste typen zijn ook de data sheets beschikbaar. U kunt deze aanvragen door middel van de antwoordkaart. Het volledige data-handboek (IC23) met de specificaties van alle 39 geplande ABT-typen is binnenkort verkrijgbaar.

Omcirkel nummer 7 op de antwoordkaart voor meer informatie.

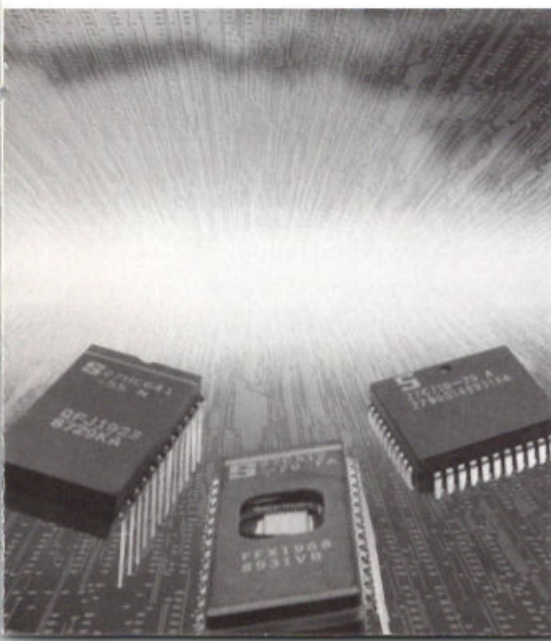
# EPROM-NIEUWS

Er is deze keer weer veel te melden van het Philips EPROM-front: een nieuw overzicht, EPROM's in een SMD-omhulling, snellere typen en EPROM's voor het industriële temperatuurgebied.

## OVERZICHT EPROM'S

Philips heeft een zeer breed EPROM-programma, dat bovendien met de regelmaat van de klok wordt aangevuld en uitgebreid. Als u daardoor het spoor bijster bent geraakt, kunt u de vier

pagina's tellende Engelstalige brochure "EPROM Selection Guide" aanvragen door middel van de antwoordkaart. De hierna te beschrijven typen staan daar echter nog niet op.



## EPROM'S IN SMD-OMHULLING

De populaire EPROM met een capaciteit van 256 Kbit kan nu ook in een SMD-omhulling met 28 aansluitingen worden geleverd. Doordat het bij een dergelijke kleine omhulling onmogelijk is deze van een venstertje te voorzien, zijn de nieuwe uitvoeringen vanzelfsprekend van het OTP-type (One Time Programmable). Het gaat om de typen 27C256-20D, -15D en -12D met een toegangstijd van respectievelijk 200, 150 en 120 ns. De SMD's zijn geschikt voor het standaard-temperatuurgebied 0...70 °C.

Ze staan nog niet op het hierboven genoemde overzicht, maar de technische gegevens kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

## 512 KBIT EPROM'S VOOR 120 NS

De serie EPROM's met een opslagcapaciteit van 512 Kbit is uitgebreid met een type dat een toegangstijd van 120 ns heeft, zodat deze 64 K x 8 bit-EPROM's nu in drie snelheden leverbaar zijn: 200, 150 en 120 ns. De snellere versie is er in drie uitvoeringen voor het temperatuurgebied 0...70 °C:

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| 27C512-12FA | CERDIP,            |
|             | UV-wisbaar         |
| 27C512-12A  | PLCC, OTP          |
| 27C512-12N  | kunststof DIL, OTP |

Ook deze EPROM's staan nog niet in het overzicht. De technische specificaties kunt u echter aanvragen door middel van de antwoordkaart.

## 512 KBIT EPROM'S VOOR INDUSTRIEEL TEMPERATUURGEBIED

De 512 Kbit EPROM's voor het industriële temperatuurgebied -40...+85 °C zijn nu ook leverbaar met een toegangstijd van 150 ns, naast de 200-ns-uitvoering. Ook dit type is leverbaar in drie omhullingen, met de volgende typenummers:

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| 27C512I-15FA | CERDIP,            |
|              | UV-wisbaar         |
| 27C512I-15A  | PLCC, OTP          |
| 27C512I-15N  | kunststof DIL, OTP |

Deze EPROM's staan wel in het genoemde overzicht. Niettemin kunt u de technische specificaties aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 8 op de antwoordkaart voor meer informatie.

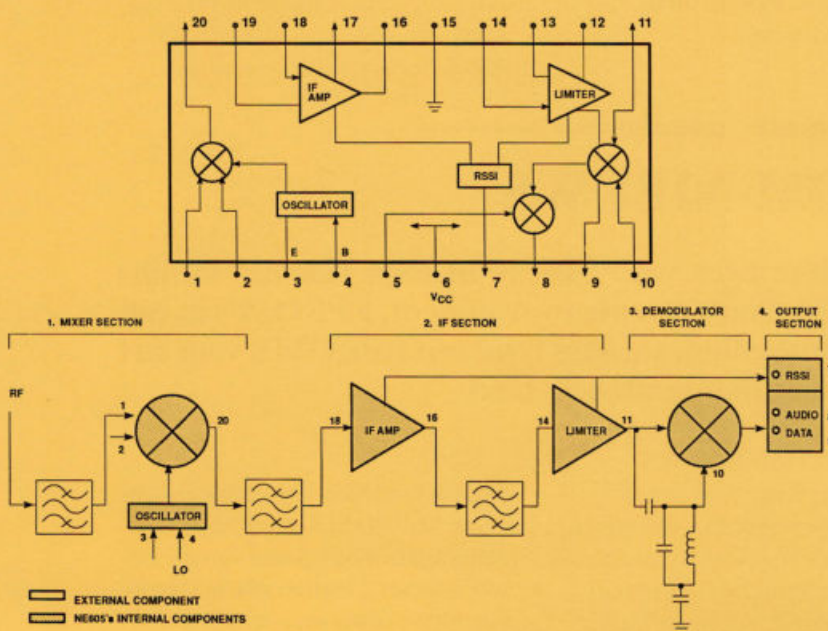
# 'KRISTALONTVANGER' MET DE NE 605

De NE 605 is een samenvoeging van de NE 602, een dubbel gebalanceerde mengschakeling en oscillator, en de NE 604 die wordt gebruikt voor het FM-middenfrequentdeel. Daarmee is de NE 605 in feite een volledige kristalontvanger in één IC, in de moderne betekenis van het woord.

Over de toepassingen van deze gecompliceerde schakeling is een Engelstalige, 20 pagina's tellende 'Application Note' verschenen onder de titel 'Reviewing key areas when designing with NE 605'. Omdat de NE 605 een combinatie is van de NE 602 en de NE 604 worden ook deze geïntegreerde schakelingen belicht. De mengtrap, het middenfrequentgedeelte, de demodulator en de uitgangsectie worden afzonderlijk beschreven. Van deze vier secties worden de theoretische achtergronden, de specificaties, de grafieken en andere belangrijke eigenschappen beschreven. De 'Application Note' wordt afgesloten met een vraag- en antwoorddeel.

U kunt deze 'Application Note' aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 9 op de antwoordkaart voor meer informatie.



# NE/SA 5234 - GEPAARDE VIERVOLDIGE OPERATIONELE VERSTERKER

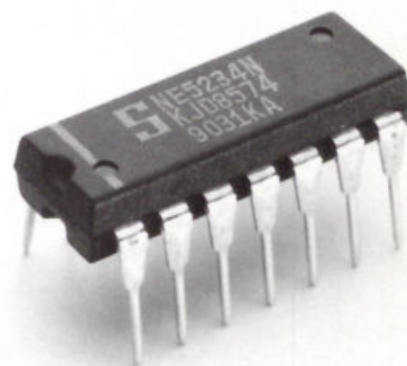
De NE/SA 5234 is een viervoudige operationele versterker van hoge kwaliteit. De schakeling kan werken met lage spanningen (1,8...5,5 V). De 'common mode'-ingangsspanning mag tot 250 mV buiten het voedingsspanningsgebied komen; de uitgangsspanning kan deze tot op 50 mV benaderen.

Het produkt van versterking en bandbreedte bedraagt 2,5 MHz. De onderdrukking van gelijkfasige signalen (CMRR en PSRR) is gemiddeld 100 dB. De uitgangsspanning kan nooit invertieren als de ingang wordt overstuurd.

De uitstekende eigenschappen van de operationele versterkers en de goede 'gelijkloop' maken de NE/SA 5234 buitengewoon geschikt voor sensorschakelingen in bij voorbeeld medische apparatuur, draagbare meetinstrumenten en draagbare communicatietoestellen zoals personenoproepsystemen. De NE/SA 5234 is verkrijgbaar in

twee omhullingen, in beide gevallen met 14 pennen, en voor zowel het standaard- als het industriële temperatuurgebied, zoals in bijgaande tabel is aangegeven.

De technische specificaties kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.



Omcirkel nummer 10 op de antwoordkaart voor meer informatie.

| Typenummer | Omhuiling     | Temperatuurgebied |
|------------|---------------|-------------------|
| NE 5234 N  | kunststof DIL | 0...70 °C         |
| NE 5234 D  | kunststof SO  | 0...70 °C         |
| SA 5234 N  | kunststof DIL | -40...85 °C       |
| SA 5234 D  | kunststof SO  | -40...85 °C       |

## 1 MBIT FLASH EPROM - DE MONSTERS ZIJN BINNENKORT BESCHIKBAAR

De eerste Philips 'Flash EPROM' 48F010 heeft een opslagcapaciteit van 1 Mbit, georganiseerd als 128 Kbyte. Het kenmerkende van de geïntegreerde schakeling is dat de geheugeninhoud elektrisch kan worden gewist, en eveneens elektrisch kan worden hergeprogrammeerd. Dit kan gebeuren zonder het IC uit de schakeling te halen waarin hij is opgenomen. Het bijzondere van de 48F010 is dat het, in tegenstelling tot andere Flash Memories, mogelijk is de inhoud van elk van de 128 blokken van 1024 bytes afzonderlijk te wissen en te programmeren. Op die manier kunnen delen van het programma, bij voorbeeld het 'boot'-programma, intact blijven en de rest van de inhoud worden vernieuwd. De gehele inhoud kan echter desgewenst ook in één keer worden gewist of geprogrammeerd.

### EEN GAT IN DE MARKT

Flash EPROM's kunnen het hiaat opvullen tussen enerzijds de tamelijk dure EEPROM's, die bovendien meestal een kleine dichtheid hebben, en anderzijds de nogal starre conventionele EPROM's die door middel van UV kunnen worden gewist, maar die daarvoor wel uit hun voetje moeten worden verwijderd. Er is nog een tweede type EPROM, de OTP (One Time Programmable), die geen venstertje heeft en dus ten onrechte EPROM wordt genoemd (de E van Erasable wordt niet waargemaakt). Flash EPROM's verenigen de voordelen in zich van het 'in system'-herprogrammeren van de EEPROM en de kleinere cel-

afmetingen van de conventionele EPROM (al zijn Flash EPROM's iets groter dan vergelijkbare EPROM's). Het aantal keren dat de Flash EPROM opnieuw kan worden gewist en geprogrammeerd is niet onbeperkt. In de praktijk kan dit ongeveer duizend maal gebeuren.

De mogelijkheid om de inhoud van Flash EPROM's in het systeem te veranderen biedt grote voordelen voor toepassingen zoals auto-elektronica en telecommuni-

catie. Daardoor kan bij voorbeeld de systeemprogrammatuur of de inhoud van bestanden gemakkelijk worden gewijzigd zonder dat het IC moet worden verwisseld. Dat kan zelfs op afstand gebeuren, bij voorbeeld via de telefoonlijn. In dit opzicht biedt een Flash EPROM grote voordelen in vergelijking met een conventionele EPROM.

Philips is een van de drie fabrikanten die erin geslaagd zijn een 1 Mbit Flash EPROM te maken.

De schakeling is leverbaar in verschillende omhullingen: PDIP, Cerdip en PLCC, in alle gevallen met 32 pinnen. Monsters van de Philips 48F010 zijn nog dit jaar op aanvraag beschikbaar. De technische specificaties kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 11 op de antwoordkaart voor meer informatie.

## SNELLE ACL-FAMILIE BESTAAT NU UIT 62 TYPEN

In Componenten Kompas 8 hebben wij een beschrijving gepubliceerd over uitbreiding met 19 typen van de ACL-reeks, de snelste ACMOS-familie van Philips. Op dit moment bestaat de ACL-reeks uit 62 typen. Er zijn bovendien 22 nieuwe typen gepland voor het eerste kwartaal van 1991. U kunt nu dus onbekommerd zeer snelle logicasystemen in volledige CMOS ontwerpen en bouwen.

Alle schakelingen zijn leverbaar voor twee ingangsniveaus (CMOS en TTL), beide zowel in standaard-omhulling als in SMD-omhulling. Beide zijn herkenbaar aan het typenummer, dat als volgt is opgebouwd: 74 AC(T) 11xxxN/D. De elementen van het typenummer hebben de volgende betekenis:

|     |                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 74  | temperatuurgebied<br>-40...+85 °C                                                                                                                          |
| AC  | CMOS-ingangsniveau,<br>voedingsspanning 3...5,5 V                                                                                                          |
| ACT | TTL-ingangsniveau, voedingsspanning 5 V ±10%                                                                                                               |
| 11  | voedingsaansluitingen in het midden van de omhulling, waardoor de 'ground bounce' wordt gereduceerd tot een lage, veilige waarde en de schakeling met hoge |

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| xxx | snelheid kan werken, met behoud van de bedrijfszekerheid |
| N   | de functie (zie de tabellen bij dit artikel)             |
| D   | standaardomhulling                                       |
|     | SMD-omhulling                                            |

### OVERZICHT BESCHIKBARE FUNCTIES VAN DE ACL-FAMILIE

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 000 | 109 | 238 | 379 |
| 002 | 112 | 239 | 520 |
| 004 | 132 | 240 | 521 |
| 008 | 138 | 241 | 533 |
| 010 | 139 | 244 | 534 |
| 011 | 151 | 245 | 543 |
| 013 | 153 | 251 | 544 |
| 014 | 158 | 253 | 620 |
| 020 | 160 | 257 | 623 |
| 021 | 161 | 258 | 640 |
| 027 | 162 | 280 | 646 |
| 030 | 174 | 286 | 810 |
| 032 | 175 | 353 | 827 |

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 034 | 190 | 373 | 898 |
| 074 | 191 | 374 |     |
| 086 | 194 | 378 |     |

### OVERZICHT NIEUWE FUNCTIES BEGIN 1991

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 157 | 648 | 823 | 853 |
| 169 | 652 | 833 | 854 |
| 269 | 657 | 834 | 863 |
| 273 | 818 | 841 | 979 |
| 377 | 819 | 843 |     |
| 579 | 821 | 845 |     |

De gegevens van de schakelingen die al in produktie zijn kunt u vinden in het ACL Data handbook IC07. De data sheets van de nog niet leverbare IC's, voor zover die ook nog niet in het handboek IC07 staan, kunnen wij u op verzoek toesturen bij de introductie van deze typen.

---

## NE 575 EN 605 NU IN SUPERKLEINE SSOP-OMHULLING

De SSOP (Shrink Small Outline Package) van Philips is de kleinste SO-omhulling met 20 pennen die op dit moment commercieel beschikbaar is. De voordelen zullen duidelijk zijn: u hebt nog minder printoppervlakte nodig dan bij voorbeeld voor de verhoudingsgewijs grote SOL-omhulling met eveneens 20 pennen (die meer dan driemaal zo groot is). De grootste afmetingen van de SSOP-omhulling, dat wil zeggen inclusief de pennen, zijn 6,75 x 6,7 mm.

### DE EERSTE TWEE IC'S IN SSOP

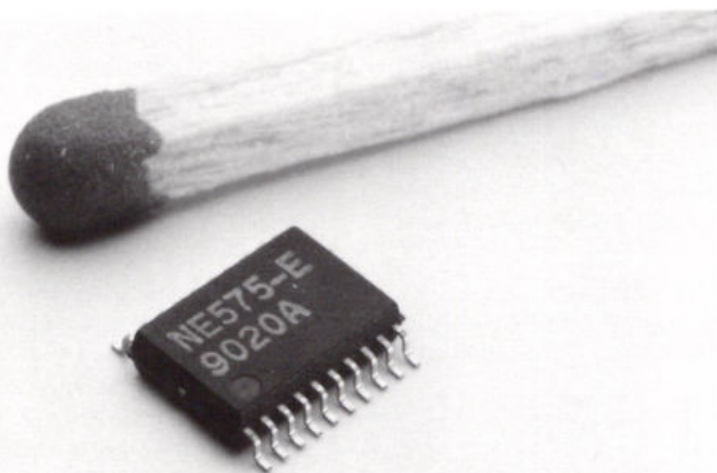
De eerste twee geïntegreerde schakelingen die in de nieuwe

kleine omhulling zijn ondergebracht zijn de laagspannings-'componder' NE 575 en de FM-mengschakeling met middenfre-

quentversterker NE 605. Beide schakelingen zijn bestemd voor HF-toepassingen, bij voorbeeld draagbare telefonie-apparatuur. Toepassingen derhalve waarbij de geringe afmetingen een belangrijk gegeven zijn. De toevoeging aan het typenummer is 'DJ', in plaats van 'D' voor de standaard-SMD-omhulling.

De start van de productie zal in het eerste kwartaal van 1991 plaats vinden. Er zijn op dit moment echter al monsters beschikbaar. U kunt deze aanvragen als u van plan bent de afmetingen van uw printplaatjes nog verder te verkleinen.

U kunt ook meer informatie aanvragen door middel van de antwoordkaart.



*Omcirkel nummer 12 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

---

## PRODUKTWIJZIGINGEN

### NE/SA 5212 WORDT NE/SA 5212A

De NE/SA 5212 is een 140 MHz transimpedantieverstrekker voor communicatie via glasvezels. Omdat het fabricageproces is gewijzigd, heeft deze geïntegreerde schakeling in het vervolg de toevoeging A, zodat het typenummer nu NE/SA 5212A luidt. De verandering van het proces heeft geen invloed op de eigenschappen van het IC.

### NE/SA 602 WORDT NE/SA 602A

De populaire 'low power' dubbel gebalanceerde mengschakeling met oscillator, bestemd voor VHF-toepassingen, is op een aantal punten verbeterd en draagt nu het typenummer NE/SA 602A. Het ruisgetal is met 0,3 dB verbeterd, het opvangen van de derde harmonische is van -15 dB naar -13 dB gegaan en de bescherming tegen elektrostatische ontladingen

is verbeterd. Het nieuwe type is pen-compatibel met het vervallen type. Voor nieuwe ontwikkelingen wordt de NE/SA 602A aanbevolen.

De technische gegevens van beide geïntegreerde schakelingen kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

*Omcirkel nummer 13 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

# SENSORLOZE STUURSCHAKELINGEN VOOR BORSTELLOZE MOTOREN

Borstelloze gelijkstroommotoren met een permanente magneet als rotor zijn degelijk en bedrijfszeker en zij hebben een lange levensduur, dank zij het ontbreken van een collector met borstels. Bovendien hebben ze een hoog rendement en kunnen ze met hoge snelheid draaien. Daarom worden ze op grote schaal gebruikt, zowel in huishoudelijke toestellen als in auto's. Het enige nadeel is dat er tamelijk gecompliceerde elektronica nodig is om de motor te besturen. Er moet immers op de een of andere manier een draaiveld worden opgewekt door de gewikkelde stator.

## INTERNE TIMING

Voor dat doel heeft Philips een familie sensorloze geïntegreerde schakelingen ontwikkeld, de TDA 514x-serie. Deze brengen niet alleen de aantrekkelijkheid van borstelloze draaistroommotoren terug, maar versterken die zelfs. De IC's leveren een complete golfvorm aan de drie statorwikkelingen, waardoor een groter vermogen, een hoger koppel en een regelmatig draaien van de rotor

worden bereikt dan bij halve golven. De timing wordt elektronisch bepaald door middel van de intern gemeten nuldoorgangen van de tegen-EMK die in de stator ontstaan op de momenten dat zij energieloos zijn. De motor hoeft dus niet te worden uitgerust met een kost- en kwetsbare sensor.

## DRIE TYPEN

Alle geïntegreerde schakelingen hebben een extra uitgang die een

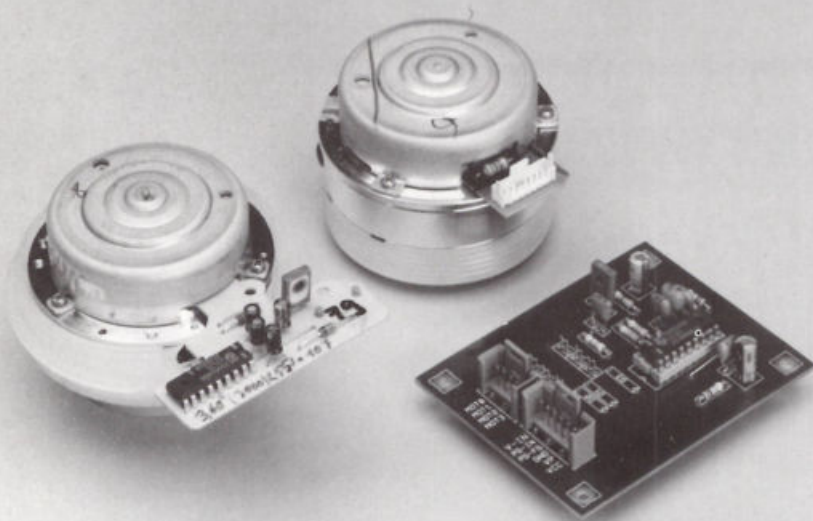
nauwkeurig digitaal tachosignaal levert. Sommige familieleden bieden de mogelijkheid fase-informatie te leveren door middel van een eenvoudige externe opneemspoel of een halleffect-sensor. Dat is bijvoorbeeld nodig om in een videocassette recorder de positie van de band ten opzichte van de roterende koppen te controleren.

De TDA 514x-familie bestaat uit drie geïntegreerde schakelingen, uitgevoerd in bipolaire techniek. De TDA 5140A/AT kan statorstromen tot 600 mA leveren, voldoende voor de meeste borstelloze gelijkstroommotoren die in VCR's, disk drives, camcorders en CD-spelers worden gebruikt. De TDA 5141 heeft dezelfde eigenschappen, maar kan meer vermogen leveren: tot 1,8 A. Dit type kan worden gebruikt voor zwaardere motoren, zoals die in harde schijven en ventilatoren worden toegepast.

Het derde type, de TDA 5142T, levert maximaal 150 mA. Bij dit type kunnen echter externe, in balans geschakelde vermogenstransistors of 'power'-MOSFET's worden toegevoegd in gevallen waarbij het om een groot vermogen gaat. Dit type wordt gebruikt voor het besturen van grote borstelloze gelijkstroommotoren die continu in één richting draaien, bijvoorbeeld professionele harde schijven en brandstofpompen in auto's.

Door middel van de antwoordkaart kunt u de 12 pagina's tellende Technical Publication IC 008 aanvragen, die de titel "Full-wave sensorless drive IC's for brushless DC motors" draagt.

*Omcirkel nummer 14 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

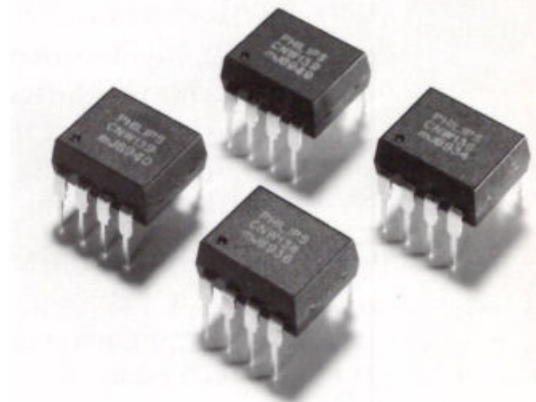


## OPTOCOUPERS MET HOGE STROOMOVERDRACHTSFACTOR

De reeks snelle optocouplers, waarvan de onlangs geïntroduceerde (11 MHz) CNW135, CNW136 en CNW4502 deel uitmaken, is uitgebreid met twee nieuwe typen, de CNW138 en de CNW139. Ook deze twee uitvoeringen worden uitgebracht in een DIL-8 omhulling met een isolatiespanning van 7 kV<sub>dc</sub> respectievelijk 5 kV<sub>ac</sub>. Bij hen ligt het accent echter meer op een hoge stroomoverdrachtsfactor (3 à 5) en iets minder op de snelheid.

Dank zij de hoge isolatiespanning en de hoge stroomoverdrachtsfactor kunnen de twee nieuwe optocouplers CNW138 en CNW139 voor tal van industriële toepassingen worden ingezet, vooral op het gebied van telecommunicatie en procesbesturing. Ze zijn echter ook zeer geschikt voor medische en professionele systemen met netvoeding, die aan een hoge betrouwbaarheid moeten voldoen. De specificaties voldoen aan VDE 0883, UL 1577 en IEC/BSI; ook voor VDE 0884 verwacht

Philips binnenkort een goedkeuring. De verzadigingsspanning is laag en de "common mode"-ongevoeligheid hoog (tot signaalovergangen van +0,5 kV/μs). Op het gebied van telecommunicatie en langzame datacommunicatie kunnen de optocouplers bij voorbeeld voor rechtstreekse ontvangers en statusindicatoren worden toegepast. Ze worden uitgebracht in DIL-8 (SOT-271) met penafstanden van 10,16 mm (4e), zodat er ten minste 9,6 mm speling is en een kruip-



afstand van ten minste 10 mm.

In overeenstemming met de bovengenoemde specificaties zijn de optocouplers opgewassen tegen gelijkspanningen van 7070 V, wisselspanningen van 5000 V en spanningspieken van 8000 V. Ze hebben een isolatiespanning van 1000 V.

Omcirkel nummer 15 op de antwoordkaart voor meer informatie.

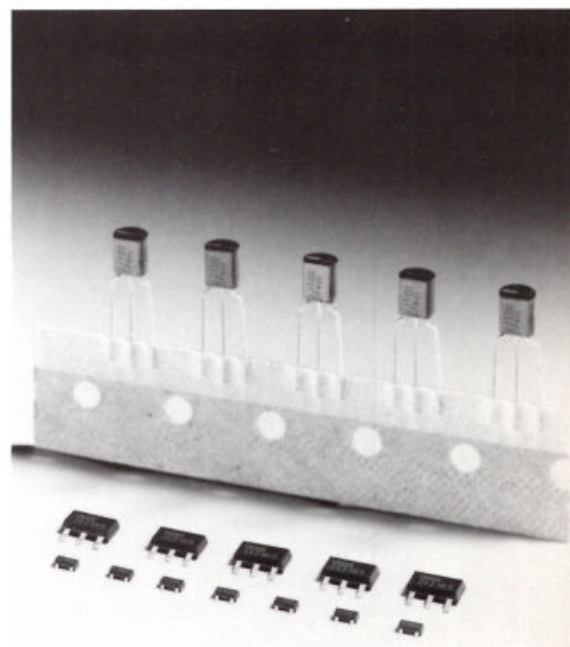
## JFET'S IN SMD-UITVOERING

Philips heeft de N-kanaals junctie-veldeffecttransistors van de standaardreeks J108 onlangs uitgebracht in de SMD-omhullingen SOT23 en SOT223, hetgeen een aanzienlijke ruimtebesparing oplevert.

Sedert kort brengt Philips als de belangrijkste SMD-producent ter wereld de JFET's van de populaire reeksen J108, J109 en J110 uit in twee SMD-uitvoeringen: in SOT23 (serie PMBFJ108) en in de SOT223 (serie PZFJ108). Gemonteerd op normale printplaat kan de laatste, in eigen huis ontwikkelde omhulling 1 W dissiperen, op keramische substraten 2 W. Ook standaard TO92-verpakkingen zijn leverbaar, evenals plug-in vervangingen voor bestaande typen.

Dank zij hun lage aan-weerstand (maximaal 8 Ω voor de J108), ultrasnelle schakelkarakteristieken ( $t_{aan}$  4 ns,  $t_{uit}$  6 ns) en geschiktheid voor grotere stroomsterkten, zijn FET's van de reeks J108 uitermate geschikt voor het met zeer grote snelheden multiplex schakelen in datatransmissiesystemen. Ook maakt de groeiende vraag naar compacte afmetingen deze SMD-FET's interessant voor de systeemontwerper.

Omcirkel nummer 16 op de antwoordkaart voor meer informatie.



## JFET VOORKOMT H.F.-STORINGEN IN ALARMINSTALLATIES

Philips heeft een junctie-veldeffecttransistor ontwikkeld die h.f.-storingen in detectie- en alarminstallaties onderdrukt. Doordat op dezelfde chip twee weerstanden en twee MOS-condensatoren aan de JFET zijn toegevoegd, beschikt deze gevoelige transistor over een laagdoorlaatfilter. Op deze wijze is de BFR200 in staat h.f.-storingen in de frequentieband van 450 tot 900 MHz, die voor cellulaire radio wordt toegepast, effectief te onderdrukken.

Bij toepassing van de BFR200 in installaties voor inbraak-, rook- en infrarooddetectie heeft dit tot gevolg dat het aantal valse alarmmeldingen als gevolg van telefonerende automobilisten kunnen worden voorkomen. Extra, externe componenten heeft men voor deze JFET in de praktijk niet nodig, wat de betrouwbaarheid ten goede komt en de produktiekosten van dergelijke installaties vermindert. De BFR200 heeft uitstekende specificaties en is tevens geschikt voor andere apparatuur die een

uiterst geringe lekstroom en/of h.f.-ongevoeligheid vereisen.

De zeer lage lekstroom van 0,2 pA heeft een zeer goede signaal/ruis-verhouding tot gevolg, terwijl de burst-ruis even weinig problematisch is als bij bestaande JFET's - of zelfs nog minder.

Eveneens ingebouwd zijn twee antiparallelle beschermingsdioden (bij de gate), waardoor de BFR200 goed geschikt is voor toepassing in source-volgers.

De BFR200 wordt geleverd in een SMD-omhulling SOT143.



Omcirkel nummer 17 op de antwoordkaart voor meer informatie.

## DIKKE CATALOGUS HALFGELEIDERS EN MODULES VOOR HF EN MICROGOLF

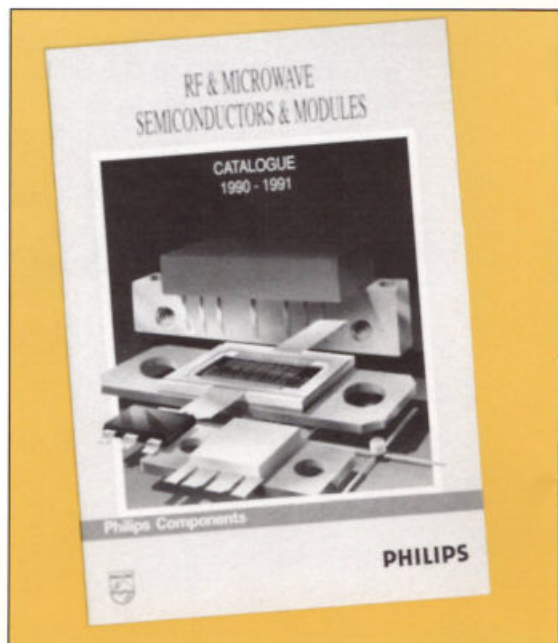
Philips is traditioneel een vooraanstaande fabrikant en leverancier van HF- en microgolfcomponenten. Deze positie is bereikt door voortdurende innovatie van het omvangrijke, complete produktenpakket en een professionele ondersteuning van de gebruikers van deze componenten.

Hoe breed en gevarieerd het leveringsprogramma is, blijkt duidelijk uit de nieuwe catalogus "RF & Microwave Semiconductors & Modules", die u kunt aanvragen door middel van de antwoordkaart. De meer dan 100 pagina's geven een actueel en volledig overzicht met de belangrijkste specificaties van onder andere:

- HF-dioden
- Kleinsignaal-FET's
- bredebandtransistors
- hybride-bredebandversterkers
- versterkermodule voor CATV
- HF-vermogenstransistors en -modules
- microgolftransistors

Omcirkel nummer 18 op de antwoordkaart voor meer informatie.

Verder bevat de catalogus vervangingstabellen voor componenten van vrijwel alle bekende concurrenten.



## **PRODUKTIE VAN 2E FCC FILMCONDENSATOREN WORDT GESTAAKT**

**Per 1 januari 1991 zal de Philips fabriek in Roeselare stoppen met de produktie van de 2E-reeks gelakte filmcondensatoren. Het gaat om condensatoren met de bestelnummers 2222 365 7..., 366 7..., 367 7..., 365 8..., 366 8... en 367 8...**

*Omcirkel nummer 19 op de antwoordkaart voor meer informatie.*

Voor deze condensatoren biedt het Philips programma uitstekende alternatieven. De produktie van de 3E-reeks, 'potted' typen van de 2222 370-reeks, zal worden voortgezet. Wenst u niettemin nog een order voor 2E-typen te plaatsen, neemt u dan even contact met ons op.

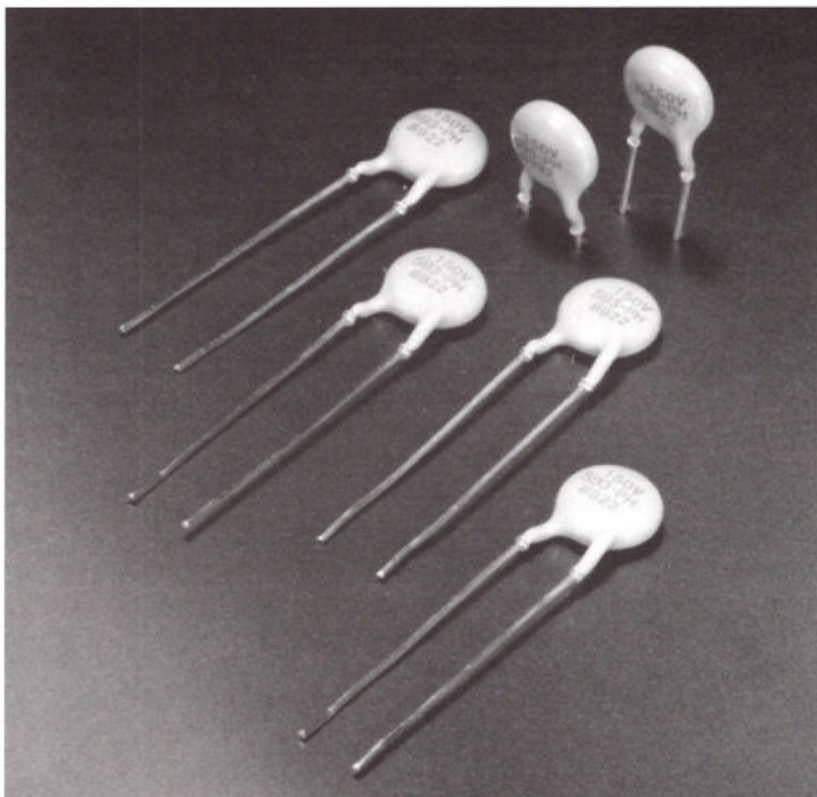
## **NIEUWE VARISTORS**

**In het programma zinkoxide-varistors zijn twee nieuwe series opgenomen waarvan de aansluitdraden zijn voorzien van montageflenzen. Niet alleen kunnen ze dank zij dezeflenzen op eenvoudige wijze automatisch of met de hand in de printplaat worden gestoken maar ook is hun montagehoogte daardoor goed gedefinieerd. Bovendien verminderen deflenzen de mechanische spanning bij automatische montage en vergemakkelijken ze het ontwijken van dampen bij het solderen.**

De IV-karakteristiek van varistors vertoont in een groot stroomsterkte-interval een vrijwel horizontaal verloop. In dit interval verandert de spanning nauwelijks bij grote stroomfluctuaties. Gezien deze eigenschap worden varistors vooral toegepast voor het op eenvoudige en goedkope wijze beschermen van schakelingen tegen grote stroomstoten die veroorzaakt kunnen worden door bliksem, schakeloperaties of storingen in de voeding. Het voordeel dat ze hebben op storingsonderdrukkingsdioden is dat ze veel grotere energiestoten kunnen absorberen, die bovendien beide polariteiten mogen hebben. De varistors van de twee nieuwe series 2322-592 en 2322-593 hebben een diameter van 7, respectievelijk 9 mm. Hun maximale a.c.-spanningswaarde loopt van 14 tot 460 V, hun d.c.-spanningswaarde van 18 tot 615 V. Maximaal kun-

nen ze eenmalige stroomstoten van 100 tot 1200 A opvangen met een responsietijd van 20 ns. Toepassingsgebieden zijn onder meer telecommunicatie, elektronische gegevensverwerking en consumenten- en auto-elektronica. Ze zijn zowel in bulk te verkrijgen als op tape.

*Omcirkel nummer 20 op de antwoordkaart voor meer informatie.*



## CECC-ISO ERKENNING VOOR ZWOLSE PHILIPS FABRIEK



Aan de fabriek van Philips Components in Zwolle, die zich bezighoudt met het ontwikkelen en produceren van elektrolytische condensatoren, is onlangs de CECC-ISO-erkenning verleend. Het bijbehorende kwaliteitscertificaat, het eerste dat in Europa is toegekend, is in juli door het hoofd van de Nederlandse Inspectie, Dr. Ir. H.T. Kleijn, overhandigd aan Dr. Ir. Just Slakhorst, de bedrijfsdirecteur van de Zwolse fabriek.

De toekenning betekent dat de fabriek op het gebied van ontwikkeling, fabricage en marketing van elektronische onderdelen voldoet

aan de Europese en wereldstandaarden ten aanzien van kwaliteitsbeheersing en procedures.

## VDR-SCHAKELING WAARSCHUWT BIJ NETSPANNINGSPIEKEN

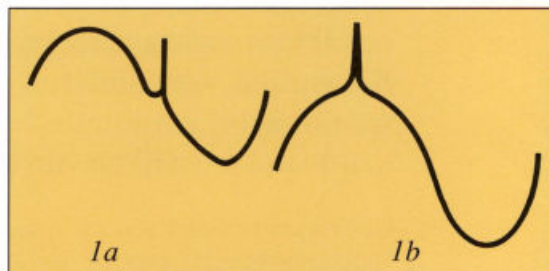
Op de netspanning kunnen kortstondige spanningspieken voorkomen met waarden van 100 tot 5000 V, veroorzaakt door het in-, en vooral uitschakelen van motoren, lasapparatuur, neonreclames, relais, TL-lampen, de bliksem of het doorbranden van zekeringen. Een toenemend aantal apparaten, zoals computers, is zeer gevoelig voor deze spanningspieken. Daarom is het zinvol de aanwezigheid van dergelijke spijkers te signaleren om ze tijdig onschadelijk te kunnen maken.

Spanningspieken kunnen op willekeurige plaatsen van de sinus optreden (zie afbeelding 1). Het zal duidelijk zijn dat alleen een spanningspiek zoals in afbeelding 1b is getekend gevaarlijk kan zijn.

De signaleringsschakeling moet dan ook zo worden opgezet dat hij alleen reageert op situaties zoals in afbeelding 1b. De schakeling van afbeelding 2 voldoet aan deze eis. Het gevoelige element is een spanningsafhankelijke weerstand (VDR) in serie met een potentiometer. De afgeleide van de piekspanning wordt afgenomen van de loper van de potentiometer en capacitief doorgeleid naar een neonlampje. De voorspanning over het lampje is zo gekozen dat het

lampje juist niet ontsteekt.

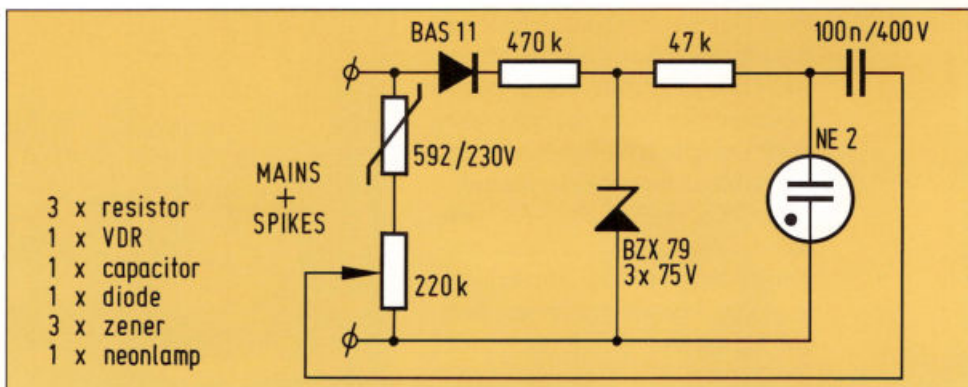
De gebruikelijke seriële weerstand voor het neonlampje ontbreekt om een te hoge ontsteekspanning te voorkomen. Daardoor reageert het lampje zelfs op betrekkelijk lage spanningspieken. Door middel van



Afb. 1 Spanningspieken kunnen op willekeurige plaatsen van de sinus optreden.

de potentiometer kan de hoogte van de spanningspiek worden bepaald waarbij het neonlampje ontsteekt.

Afb. 2 Signaleringsschakeling voor spanningspieken.



Omcirkel nummer 21 op de antwoordkaart voor meer informatie.

## UL-ERKENNING VOOR DROGE RIETSchAKELAARS

Vijf reeksen Philips droge rietschakelaars zijn erkend door de Amerikaanse Underwriters Laboratories. Het gaat om de reeksen RI-23, 25, 27, 29 en 46. Deze rietschakelaars worden onder meer gebruikt in relais, nabijheidsschakelaars, niveaudetectors, instrumenten, beveiligingssystemen, auto's en dergelijke.

De enkelpolige rietschakelaars zijn ondergebracht in een degelijke, hermetisch gesloten omhul- ling, gevuld met edelgas, die de gevoelige contacten doeltreffend beschermt tegen van buiten komend onheil. Ze kunnen worden gesloten door een externe spoel of een permanente magneet. Een belangrijk voordeel van rietschakelaars is de perfecte galvanische scheiding tussen contacten en bekrachtiging. Bovendien hebben ze in gesloten toestand een zeer lage contactweerstand en in geopende toestand een buitengewoon hoge isolatieweerstand.

Philips heeft een omvangrijk programma rietschakelaars voor het schakelen van gelijk- en wisselstroom bij spanningen tot 140, 200 of 250 V wisselspanning of 200 V gelijkspanning. Zij kunnen, afhankelijk van de grootte, vermogens van 10 tot 40 VA schakelen.

Door middel van de antwoordkaart kunt u een kleurige folder aanvragen met een beschrijving en een volledig overzicht van het Philips programma droge rietschakelaars.

*Omcirkel nummer 22 op de antwoordkaart voor meer informatie.*



## PIËZOËLEKTRISCHE KERAMIEKEN BIEDEN VERRASSENDE MOGELIJKHEDEN

Het verschijnsel dat aan de oppervlakte van bepaalde materialen bij vormverandering een spanningsverschil ontstaat is al lang bekend en is ook veelvuldig toegepast, onder meer voor microfoons en opneemelementen voor grammofoonplaten. Het proces is omkeerbaar: het aanleggen van een spanning leidt tot vormverandering van het piëzoëlektrische materiaal. Voor het opwekken van hoge spanningen of, omgekeerd, voor het realiseren van grote vormveranderingen kunnen piëzoëlektrische elementen eenvoudig worden gestapeld of parallel geschakeld.

**NIEUWE MATERIALEN,  
NIEUWE TOEPASSINGEN**  
Dank zij de ontwikkeling van nieuwe materialen, die het pië-

zoëlektrische effect in versterkte mate bezitten en bovendien een vrijwel lineair verband vertonen tussen spanning en vormverande-

ring, is de populariteit van deze materialen de laatste tijd aanzienlijk gestegen.

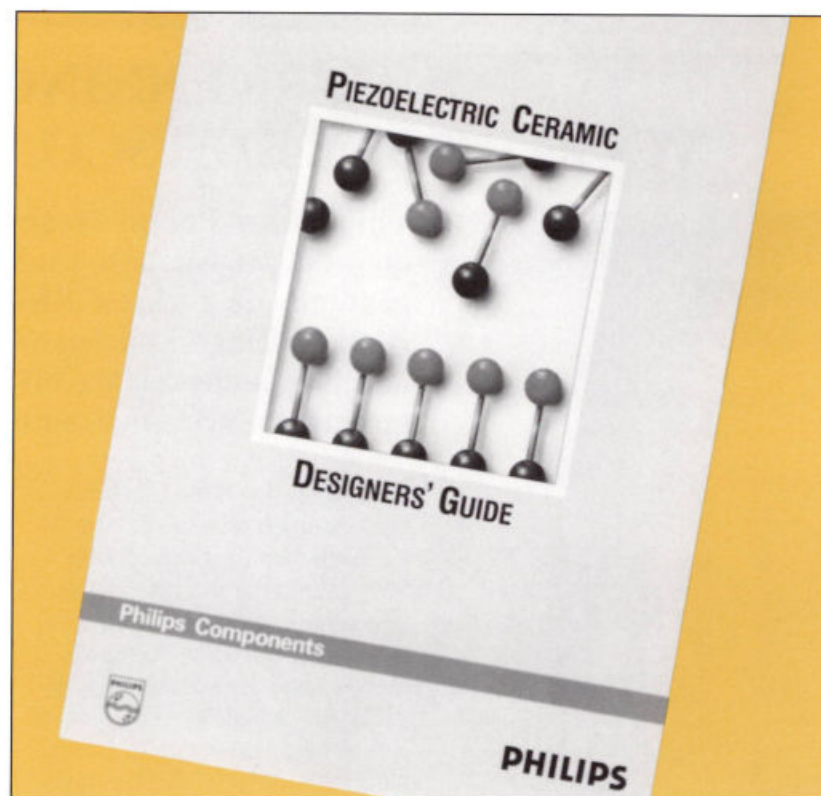
Piëzoëlektrische sensors worden onder meer gebruikt in de auto-industrie, voor het meten van kleine bewegingen bij industriële en medische toepassingen en voor het meten van vloeistofniveaus, versnellingen en doorstroming ('flow'). Een bekende toepassing is gasaanstekers (in beide betekenissen van het woord).

Omdat de vormverandering van een piëzoëlektrisch element zeer krachtig kan zijn, worden deze elementen veelvuldig als actuator

gebruikt in onder meer brandstof-inspuitpompen voor dieselmotoren en hydraulische kleppen.

#### DOCUMENTATIE

Voor geïnteresseerden zijn twee brochures beschikbaar, aan te vragen door middel van de antwoordkaart. "Applications of piezoelectric ceramics" laat in vogelvlucht de vele toepassingsmogelijkheden van piezoëlektrische keramieken zien. Deze brochure is uitstekend geschikt om gebruikers op ideeën te brengen. De tweede brochure is de "Designers Guide", een goede handleiding om die ideeën om te zetten in praktische toepassingen.



Omcirkel nummer 23 op de antwoordkaart voor meer informatie.

## OVERZICHT NIEUWE DATAHANDBOEKEN

| Type  | Titel                                                  | Prijs per stuk excl. B.T.W. |
|-------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| PA 05 | Film capacitors (1990) (was C22)                       | f 21,23                     |
| DC 01 | Colour display components (1991) (was T8)              | f 18,87                     |
| DC 02 | Monochrome tubes and deflection units (1991) (was T16) | f 28,77                     |
| IC 08 | 10 K en 100 K logic families ECL (1991)                | f 25,47                     |
| SC 17 | Semiconductor sensors (1991) (was S13)                 | f 10,38                     |

Omcirkel nummer 24 op de antwoordkaart voor meer informatie.



Uitgave van Philips Nederland B.V.  
Marktgroep Philips Components,  
VB-1, Postbus 90050,  
5600 PB Eindhoven

**Distributeurs  
Philips Onderdelen voor  
Elektronica:**

**ELINCOM**

Diodeweg 2  
9503 GV Stadskanaal  
Telefoon 05990 - 14830  
Telex 53378  
Telefax 05990 - 20360

**MALCHUS B.V.**

Fokkerstraat 511-513  
Postbus 48  
3100 AA Schiedam  
Telefoon 010 - 4277777  
Telex 21598  
Telefax 010 - 4154466

**TEXIM ELECTRONICS B.V.**

Albert Cuyplaan 4  
Postbus 172  
7480 AD Haaksbergen  
Telefoon 05427 - 33333  
Telex 44808  
Telefax 05427 - 33888

**VEKANO ELECTRONICS**

Gulberg 35  
5674 TE Nuenen  
Postbus 6115  
5600 HC Eindhoven  
Telefoon 040 - 835835  
Telex 51804  
Telefax 040 - 833425

Distributeur voor camera- en monitorbuizen:

**ALPHATRON B.V.**

K.P. van der Mandelelaan 40  
Postbus 21003  
3001 AA Rotterdam  
Telefoon 010 - 4520600  
Telex 24009  
Telefax 010 - 4221270

**Philips Components**



**PHILIPS**